

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. Juni 2005 (23.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/056269 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B29C 45/14**

[DE/DE]; Carl-Friedrich-Gauss-Strasse 1, 47475 Kamp-
Lintfort (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/002652

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. Dezember 2004 (03.12.2004)

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KUNZE, Jochen**
[DE/DE]; Neumarkt 23, 47441 Moers (DE). **SCHWE-
GLER, Veit** [DE/DE]; Haagstrasse 49, 47441 Moers (DE).
RICKING, Thorsten [DE/DE]; Xeniastrasse 8, 47441
Moers (DE). **MANTH, Thomas** [DE/DE]; Ronheider
Weg 96, 52066 Aachen (DE). **OLKAY, Cem** [DE/DE];
Hörder Strasse 300, 58454 Witten (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 57 818.8 9. Dezember 2003 (09.12.2003) DE
10 2004 033 533.8 9. Juli 2004 (09.07.2004) DE

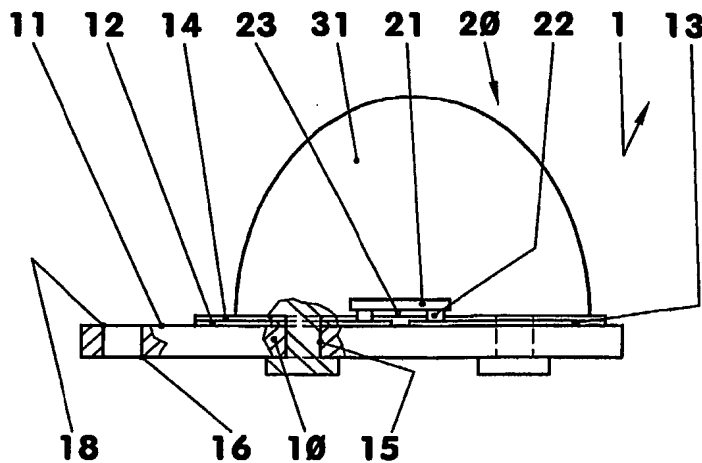
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **G.L.I. GLOBAL LIGHT INDUSTRIES GMBH**

(74) Anwalt: **ZÜRN & THÄMER**; Hermann-Köhl-Weg 8,
76571 Gaggenau (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR THE PRODUCTION OF LIGHT-EMITTING SEMICONDUCTOR DIODES ON A PRINTED CIR-
CUIT BOARD, AND ILLUMINATION UNITS COMPRISING AN INTEGRATED CIRCUIT BOARD

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG LICHEMITTIERENDER HALBLEITERDIODEN AUF EINER PLA-
TINE UND LEUCHTEINHEITEN MIT INTEGRIERTER PLATINE



(57) Abstract: The invention relates to a method for producing at least one light-emitting semiconductor diode (20) on a printed circuit board (10) comprising electrical circuit paths. Also disclosed is an illumination unit encompassing a printed circuit board that is provided with electrical circuit paths (12, 13) while being fitted with at least one light-emitting chip (21), and at least one light-distributing element which surrounds a light-emitting chip or a group of light-emitting chips in a contacting manner. To this avail, at least one light-emitting chip is placed on the printed circuit board. The printed board is inserted into an injection mold, and the injection mold is sprayed out with a thermoplastic material which penetrates the printed board through at least one breakthrough (15, 123) or flows around the printed board. The invention makes it possible to create a method for repeatably

producing a high-performance light-emitting semiconductor diode on a printed circuit board as well as a corresponding illumination unit comprising an integrated printed board.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung mindestens einer lichtemittierenden Halbleiterdiode (20) auf einer elektrischen Leiterbahnen umfassenden Platine (10) sowie eine Leuchteinheit, die eine elektrische Leiterbahnen (12, 13) aufweisende, mit mindestens einem lichtemittierenden Chip (21) bestückte Platine und mindestens einen, einen lichtemittierenden Chip oder eine Gruppe von lichtemittierenden Chips kontaktierend umgebenden Lichtverteilkörper umfasst. Dazu wird mindestens ein lichtemittierender Chip auf die Platine aufgesetzt. Die Platine wird in eine Spritzgießform eingesetzt und die Spritzgießform mit einem Thermoplast ausgespritzt, der die Platine durch mindestens einen Durchbruch (15, 123) durchdringt oder die Platine umfließt. Mit der vorliegenden Erfindung wird ein Verfahren zur wiederholbaren Herstellung einer lichtemittierenden Halbleiterdiode hoher Leistung auf einer Platine entwickelt sowie eine entsprechende Leuchteinheit mit integrierter Platine.

WO 2005/056269 A3



(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

Recherchenberichts:

10. November 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2004/002652

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B29C45/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B29C H01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 632 511 A (MITSUBISHI CABLE INDUSTRIES, LTD)	1-8
Y	4 January 1995 (1995-01-04) figures 1,7,27,28 figures 14,17,19-21 column 3, line 51 - column 4, line 30 column 8, line 27 - column 9, line 12 column 11, line 46 - column 12, line 11 column 13, line 29 - line 31 column 16, line 18 - column 17, line 6 column 17, line 7 - line 41 ----- -/--	12-19

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 June 2005

Date of mailing of the international search report

28. 07. 2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Brunswick, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2004/002652

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 03, 28 April 1995 (1995-04-28) -& JP 06 334224 A (MITSUBISHI CABLE IND LTD), 2 December 1994 (1994-12-02)	1-8
Y	abstract paragraphs '0009!, '0013! Abbildungen 1-3, u.a. Bezugszeichen 1a, 91a	12-19
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 378 (E-1398), 15 July 1993 (1993-07-15) -& JP 05 063239 A (MITSUBISHI CABLE IND LTD), 12 March 1993 (1993-03-12)	1-4, 6-8, 12-19
Y	abstract paragraphs '0014!, '0018! Abbildungen 1, 2, u.a. Bezugszeichen 12,	12-19
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 04, 31 May 1995 (1995-05-31) -& JP 07 030152 A (MITSUBISHI CABLE IND LTD), 31 January 1995 (1995-01-31) abstract paragraph '0013! Abbildungen 1-4, u.a. Bezugszeichen 5	1-4, 6-8, 12-19
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 137 (E-405), 21 May 1986 (1986-05-21) -& JP 61 001067 A (STANLEY DENKI KK), 7 January 1986 (1986-01-07) cited in the application	12-19
Y	abstract Abbildungen 11, 2, 4, 6, 8, 9, u.a. Bezugszeichen 6a, 6b, 1b	12-19
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 463 (E-1420), 24 August 1993 (1993-08-24) -& JP 05 109788 A (ROHM CO LTD), 30 April 1993 (1993-04-30) abstract; figures 1-3,5	1,5
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 277 (E-1554), 26 May 1994 (1994-05-26) -& JP 06 053258 A (MITSUBISHI CABLE IND LTD), 25 February 1994 (1994-02-25) abstract; figures 1-4	1,5
	-/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2004/002652

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 05, 12 May 2003 (2003-05-12) -& JP 2003 008065 A (CITIZEN ELECTRONICS CO LTD), 10 January 2003 (2003-01-10) abstract; figure 2 paragraph '0005! - paragraph '0008!</p>	1,5
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 213 (E-0923), 7 May 1990 (1990-05-07) -& JP 02 049478 A (IWASAKI ELECTRIC CO LTD), 19 February 1990 (1990-02-19) abstract; figure 1</p>	2
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 23, 10 February 2001 (2001-02-10) -& JP 2001 168122 A (MATSUSHITA ELECTRONICS INDUSTRY CORP), 22 June 2001 (2001-06-22) abstract; figures 1,5,8</p>	8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

DE2004/002652

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See supplemental sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☒ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
1-8, 12-19
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, namely

1. Claims 1-8

alignment of chip and printed circuit board and encapsulation
by injection molding.

2. Claims 9-11

location of the injection molding jet.

3. Claims 12-19

configuration of the through webs and contact surfaces.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/DE2004/002652

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0632511	A	04-01-1995	JP 2577197 Y2	23-07-1998
			JP 7007160 U	31-01-1995
			JP 2567329 Y2	02-04-1998
			JP 7007161 U	31-01-1995
			JP 2739279 B2	15-04-1998
			JP 7022653 A	24-01-1995
			EP 0632511 A2	04-01-1995
JP 06334224	A	02-12-1994	JP 2936245 B2	23-08-1999
JP 05063239	A	12-03-1993	NONE	
JP 07030152	A	31-01-1995	JP 3193194 B2	30-07-2001
JP 61001067	A	07-01-1986	JP 1813788 C	18-01-1994
			JP 3060189 B	12-09-1991
JP 05109788	A	30-04-1993	JP 2696616 B2	14-01-1998
JP 06053258	A	25-02-1994	JP 2739269 B2	15-04-1998
JP 2003008065	A	10-01-2003	NONE	
JP 02049478	A	19-02-1990	JP 2729264 B2	18-03-1998
JP 2001168122	A	22-06-2001	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/002652

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B29C45/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B29C H01L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 632 511 A (MITSUBISHI CABLE INDUSTRIES, LTD) 4. Januar 1995 (1995-01-04)	1-8
Y	Abbildungen 1,7,27,28 Abbildungen 14,17,19-21 Spalte 3, Zeile 51 - Spalte 4, Zeile 30 Spalte 8, Zeile 27 - Spalte 9, Zeile 12 Spalte 11, Zeile 46 - Spalte 12, Zeile 11 Spalte 13, Zeile 29 - Zeile 31 Spalte 16, Zeile 18 - Spalte 17, Zeile 6 Spalte 17, Zeile 7 - Zeile 41 ----- -/--	12-19

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30. Juni 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

28. 07. 2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Brunswick, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/002652

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1995, Nr. 03, 28. April 1995 (1995-04-28) -& JP 06 334224 A (MITSUBISHI CABLE IND LTD), 2. Dezember 1994 (1994-12-02)	1-8
Y	Zusammenfassung Absätze '0009!, '0013! Abbildungen 1-3, u.a. Bezugszeichen 1a, 91a	12-19
X	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 017, Nr. 378 (E-1398), 15. Juli 1993 (1993-07-15) -& JP 05 063239 A (MITSUBISHI CABLE IND LTD), 12. März 1993 (1993-03-12)	1-4,6-8, 12-19
Y	Zusammenfassung Absätze '0014!, '0018! Abbildungen 1, 2, u.a. Bezugszeichen 12,	12-19
X	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1995, Nr. 04, 31. Mai 1995 (1995-05-31) -& JP 07 030152 A (MITSUBISHI CABLE IND LTD), 31. Januar 1995 (1995-01-31) Zusammenfassung Absatz '0013! Abbildungen 1-4, u.a. Bezugszeichen 5	1-4,6-8, 12-19
X	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 010, Nr. 137 (E-405), 21. Mai 1986 (1986-05-21) -& JP 61 001067 A (STANLEY DENKI KK), 7. Januar 1986 (1986-01-07) in der Anmeldung erwähnt	12-19
Y	Zusammenfassung Abbildungen 11, 2, 4, 6, 8, 9, u.a. Bezugszeichen 6a, 6b, 1b	12-19
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 017, Nr. 463 (E-1420), 24. August 1993 (1993-08-24) -& JP 05 109788 A (ROHM CO LTD), 30. April 1993 (1993-04-30) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3,5	1,5
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 018, Nr. 277 (E-1554), 26. Mai 1994 (1994-05-26) -& JP 06 053258 A (MITSUBISHI CABLE IND LTD), 25. Februar 1994 (1994-02-25) Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 ----- -/-	1,5

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/002652

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 05, 12. Mai 2003 (2003-05-12) -& JP 2003 008065 A (CITIZEN ELECTRONICS CO LTD), 10. Januar 2003 (2003-01-10) Zusammenfassung; Abbildung 2 Absatz '0005! - Absatz '0008! -----	1, 5
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 014, Nr. 213 (E-0923), 7. Mai 1990 (1990-05-07) -& JP 02 049478 A (IWASAKI ELECTRIC CO LTD), 19. Februar 1990 (1990-02-19) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	2
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 23, 10. Februar 2001 (2001-02-10) -& JP 2001 168122 A (MATSUSHITA ELECTRONICS INDUSTRY CORP), 22. Juni 2001 (2001-06-22) Zusammenfassung; Abbildungen 1,5,8 -----	8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/002652

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☒ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
1-8, 12-19
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☒ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-8

Ausrichten von Chip und Platine bzw. Umspritzung

2. Ansprüche: 9-11

Lage des Spritzgießstrahls

3. Ansprüche: 12-19

Ausgestaltung der Durchgriffsstege und Anlageflächen

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002652

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0632511 A	04-01-1995	JP 2577197 Y2	23-07-1998
		JP 7007160 U	31-01-1995
		JP 2567329 Y2	02-04-1998
		JP 7007161 U	31-01-1995
		JP 2739279 B2	15-04-1998
		JP 7022653 A	24-01-1995
		EP 0632511 A2	04-01-1995
JP 06334224 A	02-12-1994	JP 2936245 B2	23-08-1999
JP 05063239 A	12-03-1993	KEINE	
JP 07030152 A	31-01-1995	JP 3193194 B2	30-07-2001
JP 61001067 A	07-01-1986	JP 1813788 C	18-01-1994
		JP 3060189 B	12-09-1991
JP 05109788 A	30-04-1993	JP 2696616 B2	14-01-1998
JP 06053258 A	25-02-1994	JP 2739269 B2	15-04-1998
JP 2003008065 A	10-01-2003	KEINE	
JP 02049478 A	19-02-1990	JP 2729264 B2	18-03-1998
JP 2001168122 A	22-06-2001	KEINE	